

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-25803

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.⁸
H 0 1 H 15/10

識別記号

F I
H 0 1 H 15/10

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-174443

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月30日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号

(72) 発明者 加藤 敏▲かず▼
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

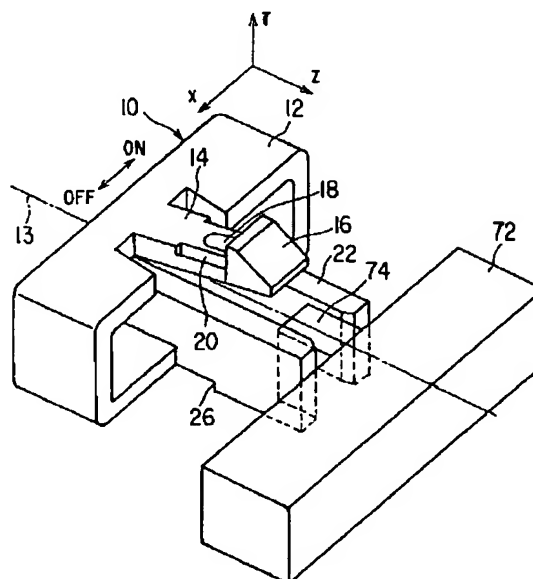
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

(54) 【発明の名称】 スライド操作機構及びスライド摘み

(57) 【要約】

【課題】スライド摘みにガタがなく、良好なクリック感を与えるスライド操作機構を提供する。

【解決手段】スライド摘み 10 は、スライドスイッチ 72 の可動部 74 を挟み込む二つのフォーク部 22 と、内側に突出している板状突出部 14 を備えている。板状突出部 14 は弾性部材で構成されていて、わずかに中心から離れる方向に斜めに延びている。板状突出部 14 は、その先端に設けられた爪部 16 の根本近くに、ほぼ円筒形状の溝から成る陥没部 18 が形成されている。また、スライド摘み 10 が移動可能に嵌め込まれる基体に形成された孔の内側面には、陥没部 18 に適合する形状の二つの突部が設けられており、これらはクリック機構を構成している。また、基体の孔に嵌め込まれたスライド摘み 10 は、板状突出部 14 が中心方向に弾性変形しており、常に孔の内側面を押圧している。



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド操作機構であり、

基体に設けられたガイド手段と、

上記基体の所定の位置に設けられた、基体側のクリック手段と、

上記ガイド手段に沿ってスライドするスライド操作手段と、

上記スライド操作手段に設けられ、上記スライド操作手段のスライド方向を規制する規制手段と、

上記スライド操作手段に設けられ、上記ガイド手段の側面を弾性をもって押圧する押圧手段と、

上記押圧手段に設けられ、上記スライド操作手段が上記基体から離脱するのを防止するよう、上記スライド操作手段をスライド自在な状態で上記基体に係止する係止手段と、

上記押圧手段に設けられ、上記スライド操作手段のスライド移動において所定の位置でクリック感を与えるように、上記押圧手段の弾性力で上記基体側のクリック手段と係合するスライド操作手段側のクリック手段と、

を具備することを特徴とするスライド操作機構。

【請求項2】 電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド操作機構であり、

基体に設けられたガイド孔と、

上記基体の所定の位置に設けられた、基体側のクリック手段と、

上記ガイド孔に沿ってスライドするスライド操作手段と、

上記スライド操作手段に設けられ、上記ガイド孔の内側に位置して、上記スライド操作手段のスライド方向を、上記ガイド孔の内側面に沿うように規制する規制手段と、

上記スライド操作手段に設けられ、上記ガイド孔を貫通しており、上記ガイド孔の内側面を弾性をもって押圧する、板状の弾性部材より成る押圧手段と、

上記押圧手段に設けられ、上記スライド操作手段が上記基体から離脱するのを防止するよう、上記ガイド孔の裏面の縁部分に係合して、上記スライド操作手段をスライド自在な状態で上記基体に係止する係止手段と、

上記押圧手段に設けられた、上記スライド操作手段のスライド移動において所定の位置でクリック感を与えるように、上記押圧手段の弾性力で上記基体側に設けられたクリック手段と係合する、スライド操作手段側のクリック手段と、

を具備することを特徴とするスライド操作機構。

【請求項3】 電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド

摘みであり、スライド摘みのスライド方向をx方向、ス

ライド摘みのスライド平面に垂直な方向をz方向、x方向とz方向に垂直な方向をy方向として、

スライド摘みの操作部位のある側と反対の側において、スライド摘みより、z方向、あるいはz方向よりややy方向にスライド摘みのz方向の中心線から離れる方向に延出し、弾性材より成る第1の部材と、

上記第1の部材の先端近傍に設けられ、y方向にスライド摘みの中心線から離れる方向に延出する第2の部材と、

を具備し、

上記第1の部材に設けられ、上記第2の部材の延出方向に突出している突起部、又は、

上記第1の部材に設けられ、上記第2の部材の延出方向とは反対の方向に陥没している陥没部を、

さらに具備することを特徴とするスライド摘み。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド操作機構及びスライド摘みに関する。

【0002】

【従来の技術】電子機器においては、内部の基盤等に取り付けられたスライドスイッチの可動部を切り換えるため、スライド操作機構が頻繁に用いられている。スライド操作機構は、例えば、筐体等の基体に形成された細長の孔と、その孔に沿って移動可能に設けられたスライド摘みとで構成され、スライド摘みは何等かの手段によってスライドスイッチの可動部に連結されている。従って、スライド摘みの移動に連動してスライドスイッチの可動部が移動されることで、スイッチの切り換えが行なわれる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなスライド操作機構においては、良好な操作のため、スライド摘みは孔に沿ってガタなく移動できることが望ましく、また、操作者にスイッチの切り換えをはっきりと伝えるため、良好なクリック感を与えることが望ましい。

【0004】これまでのスライド操作機構では、ガタの低減化に関しては、互いに摺動する部品（スライド摘みと孔）の加工精度を高めることで対処している。しかし、部品に高い加工精度が要求されるため、要求される精度を満足する部品を供給することが難しく、言い換えれば、歩留まりの悪さを招く要因となっている。

【0005】これまでのスライド操作機構では、スライド摘みのクリック感に関して特別の工夫は成されておらず、スライド摘みのクリック感はスライドスイッチに内蔵されているクリック機構によって与えられている。従って、クリック感の甘い小型のスライドスイッチに連結されたスライド操作機構では、スライド摘みのクリック

感がはっきりしなくなることがある。

【0006】本発明は、このような現状を鑑みて成されたものであり、その目的は、簡単な構造で、基体より抜けることがなく、スライド摘みにガタがなく、良好なクリック感を与えるスライド操作機構及びスライド摘みを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド操作機構であり、基体に設けられたガイド手段と、上記基体の所定の位置に設けられた、基体側のクリック手段と、上記ガイド手段に沿ってスライドするスライド操作手段と、上記スライド操作手段に設けられ、上記スライド操作手段のスライド方向を規制する規制手段と、上記スライド操作手段に設けられ、上記ガイド手段の側面を弾性をもって押圧する押圧手段と、上記押圧手段に設けられ、上記スライド操作手段が上記基体から離脱するのを防止するよう、上記スライド操作手段をスライド自在な状態で上記基体に係止する係止手段と、上記押圧手段に設けられ、上記スライド操作手段のスライド移動において所定の位置でクリック感を与えるように、上記押圧手段の弾性力で上記基体側のクリック手段と係合するスライド操作手段側のクリック手段とを具備することを特徴とする。

【0008】本発明は、電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド操作機構であり、基体に設けられたガイド孔と、上記基体の所定の位置に設けられた、基体側のクリック手段と、上記ガイド孔に沿ってスライドするスライド操作手段と、上記スライド操作手段に設けられ、上記ガイド孔の内側に位置して、上記スライド操作手段のスライド方向を、上記ガイド孔の内側面に沿うように規制する規制手段と、上記スライド操作手段に設けられ、上記ガイド孔を貫通しており、上記ガイド孔の内側面を弾性をもって押圧する、板状の弾性部材より成る押圧手段と、上記押圧手段に設けられ、上記スライド操作手段が上記基体から離脱するのを防止するよう、上記ガイド孔の裏面の縁部分に係合して、上記スライド操作手段をスライド自在な状態で上記基体に係止する係止手段と、上記押圧手段に設けられた、上記スライド操作手段のスライド移動において所定の位置でクリック感を与えるように、上記押圧手段の弾性力で上記基体側に設けられたクリック手段と係合する、スライド操作手段側のクリック手段とを具備することを特徴とする。

【0009】本発明は、電子機器のスライド式スイッチやスライド式ボリューム等のスライド部材に用いられるスライド摘みであり、スライド摘みのスライド方向をx方向、スライド摘みのスライド平面に垂直な方向をz方向、x方向とz方向に垂直な方向をy方向として、スライド摘みの操作部位のある側と反対の側において、スラ

イド摘みより、z方向、あるいはz方向よりややy方向にスライド摘みの中心線から離れる方向に延出し、弾性材より成る第1の部材と、上記第1の部材の先端近傍に設けられ、y方向にスライド摘みの中心線から離れる方向に延出する第2の部材とを具備し、上記第1の部材に設けられ、上記第2の部材の延出方向に突出している突起部、又は、上記第1の部材に設けられ、上記第2の部材の延出方向とは反対の方向に陥没している陥没部をさらに具備することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。まず、第一の実施の形態によるスライド操作機構について図1～図4を用いて説明する。ここでは、ONとOFFの二つの状態の間で切り換えるためのスライド操作機構を例にあげて説明する。

【0011】スライド操作機構は、図3に示されるように、基体40に形成されたガイド手段である細長の孔42と、これに移動可能に嵌め込まれるスライド操作手段であるスライド摘み10とで構成される。

【0012】スライド摘み10は、図1に示されるように、孔42の内側面に接触する規制手段である摺動面12を有しており、これによりスライド摘み10は孔42の中を長手方向に安定に移動できる。

【0013】スライド摘み10は、図1と図3から分かるように、基盤70に固定されたスライドスイッチ72の可動部74を挟み込む二つのフォーク部22を有しており、これにより、孔42の長手方向に沿ったスライド摘み10の移動に連動して、スライドスイッチ72の可動部74が移動される。

【0014】さらに、スライド摘み10は、内側に突出している押圧手段である板状突出部14を備えている。板状突出部14は、その先端に外側に張り出した爪部16を有している。

【0015】板状突出部14は、わずかに中心から離れる方向に斜めに延びている。すなわち、板状突出部14は、部品単体において、図2に示されるように、基体40に形成された孔42の内側面に一致する面50に対して、爪部16の根本において寸法dだけ外側に突出している。

【0016】この板状突出部14は弾性部材で構成されており、中心方向に向かって弾性的に変形し得る。従って、スライド摘み10が基体40の孔42に挿入された状態では、板状突出部14は弾性変形しており、その復元力により孔42の内側面を弾性をもって常に押圧している。その結果、スライド摘み10の移動時のガタ付きが防止される。

【0017】図3に示されるように、板状突出部14とフォーク部22の各々には、スライド摘み10の脱落を防止するため抜け止め24と26が設けられている。板

状突出部14に設けられた係止手段である抜け止め24は爪部16を規定する面で構成され、フォーク部22に設けられた抜け止め26はフォーク部22に形成された段差で構成されている。

【0018】スライド摘み10が基体40の孔42に嵌め込まれた状態においては、スライド摘み10の抜け方向の移動に対しては、板状突出部14の抜け止め部24とフォーク部22の抜け止め部26が基体40の内側面に引っかかるため、スライド摘み10がスライド自在のまま、スライド摘み10が基体40から離脱するのが防止される。

【0019】図1に示されるように、板状突出部14の爪部16の根本近くには、ほぼ円筒形状の溝から成るスライド操作手段側のクリック手段である陥没部18が形成されており、またその両側には、板状突出部14の角を面取りして形成された斜面部20が形成されている。

【0020】また、基体40の孔42の内側面の陥没部18に対応する深さ位置には、図4(A)と図4(B)に示されるように、陥没部18に適合する基体側のクリック手段である形状の二つの突部44と46が所定の位置に設けられている。例えば、突部44は、スライドスイッチ72の可動部74がOFFの位置にあるスライド摘み10の板状突出部14の陥没部18と嵌め合う位置に形成され、突部46は、スライドスイッチ72の可動部74がONの位置にあるスライド摘み10の板状突出部14の陥没部18と嵌め合う位置に形成されている。

【0021】従って、スライドスイッチ72がOFFの状態では、図4(A)に示されるように、スライド摘み10の板状突出部14の陥没部18と孔42の内側に形成された突部44とが嵌め合い、スライドスイッチ72がONの状態では、図4(B)に示されるように、スライド摘み10の板状突出部14の陥没部18と孔42の内側に形成された突部46とが嵌め合う。

【0022】これから分かるように、板状突出部14の陥没部18と孔42の内側に形成された二つの突部44と46はクリック機構を構成しており、スライドスイッチ72のON状態とOFF状態において良好なクリック感を与える。

【0023】板状突出部14の陥没部18の両側に形成された斜面部20は、孔42の長手方向に沿ったスライド摘み10の移動に伴って、板状突出部14が突部44または突部46を乗り越える際(図3に想像線で示される)の抵抗を低減するのに役立つ。

【0024】このように、本実施形態によれば、簡単な構成で、基体から抜けることがなく、操作時にガタがなく、また良好なクリック感を得ることができるクリック操作部材が提供される。

【0025】次に、第二の実施の形態によるスライド操作機構について図5と図6を用いて説明する。この実施の形態は、クリック機構の他は、実質的に第一の実施の

形態と同じであり、第一の実施の形態において既に説明した部材については図5と図6において同一の参照符号を用いて示すにとどめ、その詳しい説明は記載の重複を避けるためここでは省略する。

【0026】図5に示されるように、板状突出部14の爪部16の根本近くには、ほぼ円筒形状のスライド操作手段側のクリック手段である突起部32が形成されている。また、基体40の孔42の内側面の突起部32に対応する深さ位置には、図6(A)と図6(B)に示されるように、突起部32に適合する円筒形状の二つの基体側のクリック手段である溝部52と54が設けられている。例えば、溝部52は、スライドスイッチ72の可動部74がOFFの位置にあるスライド摘み10の板状突出部14の突起部32と嵌め合う位置に形成され、溝部54は、スライドスイッチ72の可動部74がONの位置にあるスライド摘み10の板状突出部14の突起部32と嵌め合う位置に形成されている。

【0027】従って、スライドスイッチ72がOFFの状態では、図6(A)に示されるように、スライド摘み10の板状突出部14の突起部32と孔42の内側に形成された溝部52とが嵌め合い、スライドスイッチ72がONの状態では、図6(B)に示されるように、スライド摘み10の板状突出部14の突起部32と孔42の内側に形成された溝部54とが嵌め合う。

【0028】板状突出部14の突起部32と孔42の内側に形成された二つの溝部52と54とによってクリック機構が構成されており、これはスライドスイッチ72のON状態とOFF状態において良好なクリック感を与える。

【0029】このクリック機構では、孔42の長手方向に沿ったスライド摘み10の移動に伴って、板状突出部14の突起部32が溝部52または溝部54から出る際の抵抗には板状突出部14の両側の形状は関与しないので、第一の実施の形態の様に板状突出部14の突出部32の両側に斜面部を設ける必要はない。

【0030】このように、本実施形態によれば、簡単な構成で、基体から抜けることがなく、操作時にガタがなく、また良好なクリック感を得ることができるクリック操作部材が提供される。

【0031】次に、本発明のスライド摘みの1実施形態を図1を用いて説明する。説明のため、スライド摘み10がスライドする方向をx方向、スライド摘みがスライドする平面に垂直な方向をz方向、x方向とz方向に垂直な方向をy方向と置く。また、スライド摘み10の操作部位の中心を通るz方向の中心線13を想定する。

【0032】スライド摘み10が操作される操作部位と反対側に、スライド摘み10より第1の部材である板状突出部14が、z方向、あるいはz方向よりややy方向にスライド摘みの中心線13より離れる方向に延出している。この板状突出部14は弾性材よりなっている。

【0033】また、板状突出部14の先端付近には、抜け止め24を一部にもつ第2の部材である爪部16がy方向にスライド摘みの中心線13より離れる方向に延出して設けられている。

【0034】さらに、板状突出部14には、爪部16の延出方向とは反対の方向に陥没している陥没部18が設けられている。この陥没部18は、図5に示すように陥没部でなく、板状突出部14に爪部16の延出方向に突出している突起部32を設けてもよい。

【0035】このような本実施形態のスライド摘みを、本実施形態のスライド摘みに適合するスライド孔が開いた基体と組み合わせて用いることにより、板状部材14に設けられた爪部16の抜け止め24がスライド摘み10が基体から抜けて離脱するのを防止するとともに、板状部材14の弾性力でスライド摘み10のガタが有効に防止される。さらに、スライド孔の内面に陥没部18あるいは突起部32に適合した突起部あるいは陥没部を設けておくことにより、操作時に良好なクリック感を得ることができる。

【0036】このように、本実施形態によれば、簡単な構成で、基体から抜けることがなく、操作時にガタがなく、また良好なクリック感を得ることができるクリック摘みを提供される。本発明は、上述の実施の形態に何等限定されるものではない。発明の要旨を逸脱しない範囲で行なわれる実施は、すべて本発明に含まれる。

【0037】

【発明の効果】本発明によれば、簡単な構成で、基体からスライド摘みが抜けることがなく、スライド摘みのガタがなく、良好なクリック感を与えるスライド操作機構

が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態によるスライド操作機構におけるスライド摘みとそれに連動するスライドスイッチの斜視図である。

【図2】図1に示されるスライド摘みの板状突出部の断面を拡大して示している。

【図3】図1に示されるスライド摘みが基体の孔に嵌め込まれた状態における断面を示している。

【図4】図1～図3に示されるスライド操作機構におけるクリック機構の構造を説明する図であり、基体に形成された孔とそこに収容されている板状突出部の断面を示している。

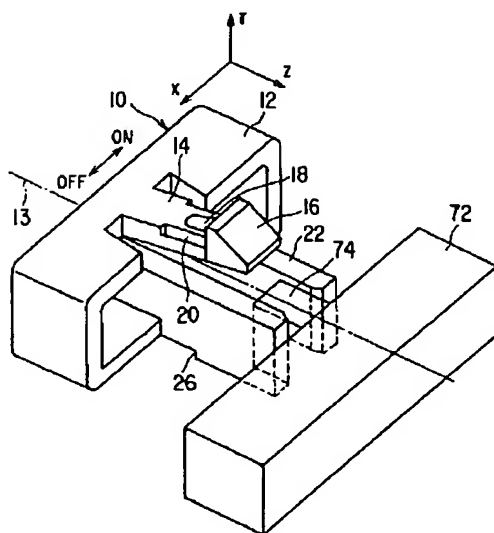
【図5】本発明の第二の実施の形態によるスライド操作機構におけるスライド摘みの斜視図である。

【図6】図5に示されるスライド摘みを使用したスライド操作機構におけるクリック機構の構造を説明する図であり、基体に形成された孔とそこに収容されている板状突出部の断面を示している。

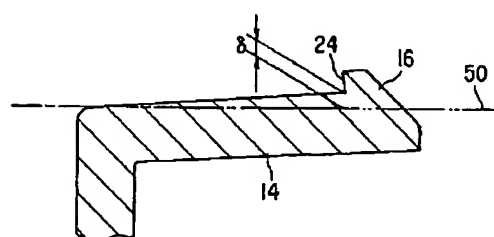
【符号の説明】

- 10 スライド摘み
- 12 摺動面
- 14 板状突出部
- 18 陥没部
- 24、26 抜け止め
- 40 基体
- 42 孔
- 44、46 突部

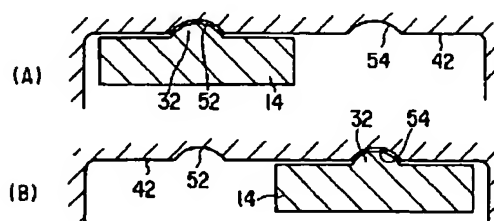
【図1】



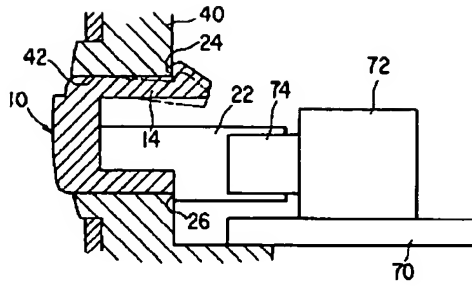
【図2】



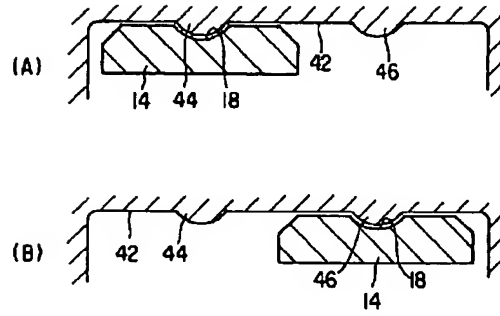
【図6】



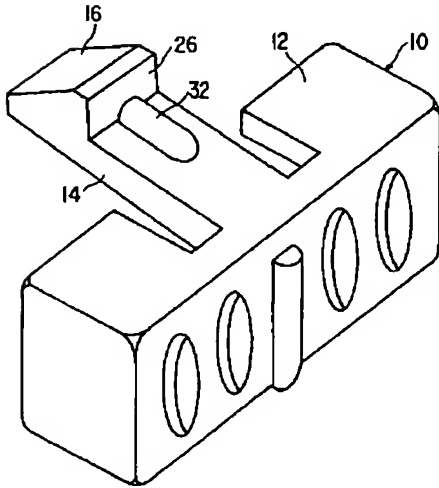
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.